

# ESTUDO DO COMPORTAMENTO DO CONDUTOR EM RELAÇÃO AO RESPEITO À VELOCIDADE LIMITE

**Mônica Soares Velloso**

Uniceub – FATECS

Professora de Planejamento de Transportes

**Maria Alice Prudêncio Jacques**

Universidade de Brasília – UnB

Programa de Pós-Graduação em Transportes

**Claudio Vaz Torres**

Universidade de Brasília – UnB

Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações

## RESUMO

O presente estudo propõe analisar o comportamento dos condutores em relação à velocidade praticada ao longo de um percurso viário urbano. Exceder o limite de velocidade não é uma ocorrência rara e muitos motoristas não percebem o ato de correr como uma infração de trânsito grave. A fim de promover o respeito à velocidade limite, é importante compreender os fatores que influenciam o comportamento dos condutores. Pretende-se, nesta tese, a partir do modelo de predição de comportamento conhecido como Teoria do Comportamento Planejado, conhecer com profundidade as crenças salientes, a atitude, a norma subjetiva e a relação entre o controle percebido e o controle real, tornando possível prever a intenção comportamental e o comportamento de respeitar a velocidade limite nas vias urbanas com maior nível de acuidade e, desta forma, definir políticas públicas de fiscalização e de educação de trânsito mais eficientes e eficazes.

## 1. INTRODUÇÃO

Os Órgãos Gestores de Trânsito têm como desafio cotidiano proceder a intervenções no sistema de trânsito atuando, principalmente, nos eixos de mobilidade e de segurança. Dentro desse contexto, no que se refere à definição da velocidade limite, a engenharia de tráfego busca atingir a máxima eficiência das viagens, o que significa trabalhar o binômio “Fluidez x Segurança” de forma equilibrada. Especificamente no que se refere à segurança, um grande desafio da gestão de trânsito tem sido a busca pela redução do número de acidentes nas vias urbanas e rodovias. Dentro deste cenário, o excesso de velocidade praticado pelos condutores é causa de preocupação, uma vez que se trata de comportamento que figura entre uma das principais causas da frequência e da gravidade dos acidentes (Stradling, 2000; Taylor *et al*, 2000; Campbelle Stradling, 2003; Elliot *et al*, 2003). Deste modo, conseguir persuadir condutores a dirigir respeitando os limites de velocidade estabelecidos para as vias significa obter ganhos consideráveis para a segurança rodoviária. Para efeito de adoção de medidas voltadas ao respeito à velocidade limite do sistema viário urbano, é necessário que se conheça como o condutor reage em termos de velocidade praticada ao longo de uma via em relação a vários aspectos, tais como sua avaliação pessoal, a força que o grupo social exerce sobre o seu comportamento, sua percepção de habilidade, além das condições físicas e de fiscalização que as vias exercem sobre sua percepção para respeitar a velocidade limite.

Segundo o *Transportation Research Board* - TRB (1998) e a *Association of Australian and New Zealand Road Transport and Traffic Authorities* - Austroads (2005), o condutor ao escolher sua velocidade de deslocamento sempre toma a decisão mais segura, uma vez que ele tem dificuldade em avaliar o efeito de seu comportamento em relação aos demais usuários da via, pode ter uma percepção errada em relação à via e em relação ao seu veículo, subestima a ocorrência de acidentes e a severidade dos acidentes que a velocidade do veículo pode causar, superestima sua habilidade na condução do veículo e a habilidade dos demais

motoristas. Surge daí, a necessidade dos órgãos de trânsito em definir velocidades limites e tomar medidas no sentido de assegurar o respeito à mesma pelos condutores, tanto por medidas educativas quanto por ações coercitivas.

Um modelo de estudo proposto para entender o comportamento humano volitivo não volitivo é a Teoria do Comportamento Planejado - TCP (Ajzen, 1985). A TCP assume que o comportamento humano é racional e não leva em consideração determinantes irracionais. A teoria postula que as intenções comportamentais são as principais determinantes do comportamento, que, por sua vez, são determinadas independentemente por atitudes em relação ao comportamento (avaliação positiva ou negativa sobre a realização do comportamento alvo), normas subjetivas (pressão social percebida de pessoas significativas para se engajar no comportamento alvo) e controle do comportamento percebido (percepções sobre a facilidade ou a dificuldade de realizar o comportamento alvo). Estes construtos, descritos como medidas diretas, são então ligados a uma série de crenças salientes, conhecidas por crenças de atitude, crenças normativas e crenças de controle.

## **2. OBJETIVO**

O objetivo geral deste trabalho é estudar o comportamento de condutores de veículos, por intermédio da velocidade praticada em vias urbanas de diferentes características física-operacionais, frente a elementos da sinalização e dispositivos de fiscalização de velocidade.

## **3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Os gestores de trânsito calculam a velocidade limite de forma objetiva, através de estudos de engenharia, normalmente precedidos de uma ampla e consistente coleta de dados, com posterior análise das condições do tráfego, da via e do ambiente viário. O estudo de engenharia é, portanto, o método mais utilizado para a determinação da velocidade limite que, na grande maioria dos casos, adota como um importante critério o levantamento da velocidade V85. A velocidade V85 é aquela abaixo da qual 85% dos veículos trafegam em regime de fluxo livre e cuja velocidade é condicionada somente pelas características da via e do ambiente viário (Srinivasan *et al*, 2006). O estudo de engenharia assume, portanto, que a velocidade máxima adotada por 85% dos condutores é uma forte referência para a definição da velocidade limite da via.

Por outro lado, a Teoria do Comportamento Planejado – TCP tem sido bem sucedida em pesquisas de segurança de tráfego para prever comportamentos como o uso do álcool na direção (Åberg, 1993), a realização de ultrapassagens perigosas (Forward, 1997), o ato de dirigir próximo a outro veículo (Parker *et al*, 1992), o uso do cinto de segurança (Simsekoglu e Lajunen, 2008), o comportamento em relação ao respeito à velocidade (Elliot *et al*, 2003; Elliot *et al*, 2005; Elliot *et al*, 2007), entre outras. Em relação aos estudos que envolvem o respeito à velocidade, os pesquisadores que aplicaram a TCP avaliaram adequadamente as relações dentro do modelo (Forward, 1997, Parker *et al*, 1992). Como resultado, existem evidências concretas sobre o quão bom o modelo pode prever intenções de exceder a velocidade no trânsito.

O presente estudo propõe analisar o conceituado modelo da TCP incrementando, a partir do modelo original (Ajzen e Fishbein, 1980), variáveis demográficas e de controle real (aspectos viários, ambientais e legais) para prever o comportamento dos condutores em relação ao respeito à velocidade limite no ambiente urbano. Pretende, também, observar o

comportamento dos condutores, por meio de pesquisa em campo. Isto porque, ao longo deste estudo foi identificado que havia a necessidade de se estabelecer um modelo teórico que não apenas descrevesse o comportamento, mas que também estabelecesse a relação entre os construtos da teoria, as variáveis demográficas, a força do sistema viário urbano e as normas legais na predição deste comportamento. Dentro desta visão, percebeu-se que a TCP no seu formato original, nos estudos relacionados ao respeito à velocidade, raramente contempla questões relacionadas ao sistema viário e à legislação, além do que busca conhecer o comportamento apenas através de autorrelatos. Em relação a esta afirmação, segundo Corbett (2001), embora os autorrelatos sejam amplamente reconhecidos como uma valiosa metodologia nas ciências sociais, eles são vulneráveis a uma série de vieses que podem levar tanto ao sub-relato quanto ao super-relato.

#### **4. METODOLOGIA**

**Revisão bibliográfica:** compreende a complementação e o aprofundamento do estudo de métodos referentes à definição de velocidade limite e o estudo sobre a Teoria do Comportamento Planejado - TCP.

**Planejamento das Atividades e Coleta dos Dados:** na primeira parte do estudo foram criados dois instrumentos para o desenvolvimento da pesquisa. O primeiro questionário, aplicado a 30 pessoas, teve o objetivo de levantar crenças em relação ao comportamento de respeito à velocidade limite. O segundo instrumento, elaborado para avaliar as variáveis da Teoria do Comportamento Planejado (atitude, norma subjetiva, controle percebido, intenção e comportamento prévio), além de variáveis demográficas, foi elaborado com o apoio de psicólogos. Foram distribuídos mil questionários para condutores habilitados em Brasília-DF, dos quais 91,4% foram respondidos (n=914). Na segunda parte, quarenta e um condutores sorteados a partir dos 914 respondentes do questionário aplicado na primeira parte do estudo, foram convidados a dirigir seu próprio carro, acompanhados da pesquisadora, em horário com garantia de fluxo livre, em trajeto previamente determinado para observação do seu comportamento. O trajeto contém elementos de geometria, de sinalização viária e de dispositivos de fiscalização que se pretende analisar; possui aproximadamente sete quilômetros e está inserido no ambiente urbano da cidade de Brasília. Dentro de cada carro foi instalado um aparelho GPS, a partir do qual os dados referentes ao perfil da velocidade escolhido pelo condutor eram registrados. Todos os elementos viários ao longo do trajeto foram georreferenciados em base de dados cartográfica. Os condutores participantes da pesquisa foram instruídos a dirigir com a velocidade que julgassem mais segura e confortável, tendo em vistas as condições operacionais e geométricas da via. Todos os dados foram armazenados em arquivo próprio, tendo sido exportados posteriormente para planilhas eletrônicas para tratamento dos dados.

**Análise de dados:** nesta etapa, que já foi iniciada, os itens utilizados para medir a atitude, norma subjetiva e controle percebido foram submetidos à análise de componentes principais com rotação varimax (análise multivariada). Foram também calculados o alfa de Cronbach, as médias, os desvios-padrão e os coeficientes de correlação de ordem zero. Regressão de análise múltiplo-hierárquica foi realizada para identificar os principais preditores da intenção. Os principais preditores das intenções dos condutores para respeitar limites de velocidade ao dirigir em áreas urbanas foram identificados pela regressão da intenção em relação às variáveis demográficas, as variáveis TCPE e comportamento prévio.

**Análise do comportamento dos condutores:** esta etapa visa à avaliação global do comportamento dos condutores a partir dos resultados obtidos na etapa de análise de dados.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa proposta está em andamento, e as etapas de revisão bibliográfica, de planejamento da pesquisa e de coleta de dados já foram concluídas. Para a análise dos dados, etapa em andamento, decidiu-se pelo uso do *software Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS, cujas características e disponibilidade de licença para utilização permitirão que os objetivos da pesquisa sejam atendidos. A análise do comportamento dos condutores terá início tão logo seja concluída a etapa de análise dos dados. O trabalho tem previsão de término em março de 2014.

## BIBLIOGRAFIA

- Åberg, L. (1993). Drinking and driving: Intentions, attitudes and social norms of Swedish male drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 25(3), 289-296.
- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhle J. Beckmann (Eds.), *Action control: From cognition to behavior* (pp. 11–39). Berlin, Germany.
- Ajzen, I. e Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. EnglewoodCliffs, NJ: Prentice-Hall.
- AUSTROADS (2005) Balance between Harm Reduction and Mobility in Setting Speed Limits: A Feasibility Study. *Austroads Publication N°.AP-R272/05*. Sydney, Austrália: Austroads, 2005.
- Campbell, M. and Stradling, S. G. (2003). Factors influencing driver speed choices. *Behavioural Research in Road Safety XIII*. London: Department for Transport.
- Corbett, C. (2001). The social construction of speeding as not “real” crime. *Crime Prevention and Community Safety: An International Journal*, 2(4), 33-46; 2001.
- Elliott M., Armitage J., Baughan C. (2005). Exploring the beliefs underpinning drivers’ intentions to comply with speed limits. *Transportation Research Part F* 8 (2005) 459–479.
- Elliott, M. A., Armitage, C. J., & Baughan, C. J. (2003). Drivers’ compliance with speed limits: An application of the theory of planned behavior. *Journal of Applied Psychology*, 88, 964–972.
- Elliott, M. A., Armitage, C. J., & Baughan, C. J. (2007). Using the theory of planned behaviour to predict observed driving behavior. *The British Psychological Society British Journal of Social Psychology* (2007), 46, 69–90.
- Forward, S. E. (1997). Measuring attitudes and behaviour using the theory of planned behaviour. In T. Rothengatter & E. C. Vaya (Eds.), *Traffic & transport psychology: Theory and application* (pp. 353–365). Oxford, England: Pergamon Press.
- Parker, D., Manstead A., Stradling G., and Reason J. (1992). (1992). Intention to commit driving violations: An application of the theory of planned behavior. *Journal of Applied Psychology*, 77, 94–101.
- Simsekoglu, Z, &Lajunen, T. (2008). Social psychology of seat belt use: A comparison of theory of planned behavior and health belief model. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 11, 181-191.
- Srinivasan, R., Parker, M., Harkey, D., Tharpe, D. and Sumner, R. (2006). Expert System for Recommending Speed Limits in Speed Zones. Project NCHRP Project No. 3-67. Transportation Research Board, Washington, D.C.
- Stradling, S. (2000). Drivers who speed. *Impact*, 9, 38–41.
- Taylor, M. C., Lynam, D. A., e Baruya, A. (2000). *The effect of drivers’ speed on the frequency of road accidents* (TRL Report 421). Crowthorne, Berkshire, England: TRL Limited.
- TRB (1998). Managing speed: review of current practice for setting and enforcing speed limits. Transportation Research Board. National Research Council. Special Report 254, Washington/DC.